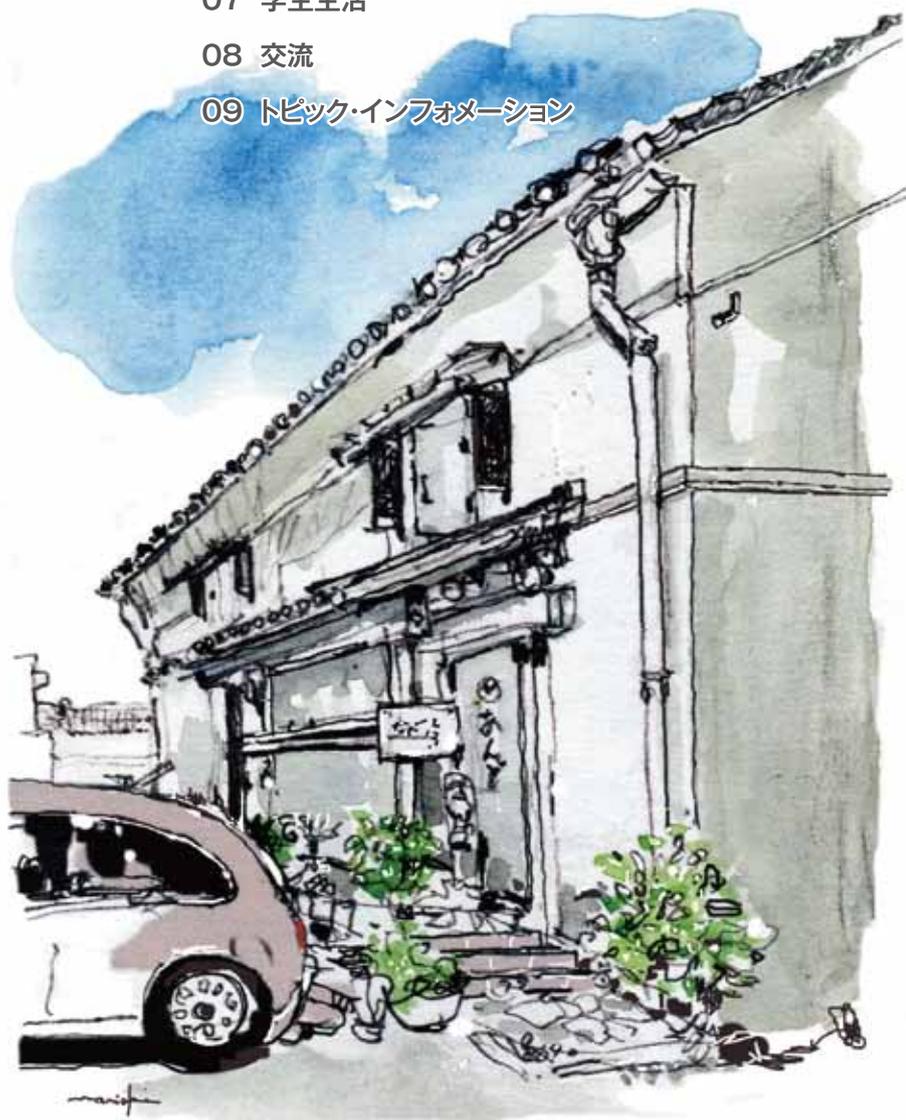


AUTUMN2017

MONOTSUKURI MONOTSUKURI

ものづくり大学通信 No.18

- 01 新任教員挨拶
- 02 就職・進路
- 03 学生の活躍
- 04 教育と学習成果
- 05 施設・設備紹介
- 06 研究・産学連携活動
- 07 学生生活
- 08 交流
- 09 トピック・インフォメーション



手で考える空間の可能性



1971年 神奈川県横浜市生まれ
1995年 中央大学理工学部管理工学科 卒業
1997年 明治大学理工学部建築学科 卒業
1997年 西沢立衛建築設計事務所
2005年 岡田公彦建築設計事務所 設立
東京電機大学 明治大学 日本女子大学 多摩美術大学 東海大学 非常勤講師
2017年 ものづくり大学 建設学科 准教授
[趣味] 美術館めぐり、猫や子供と遊ぶこと

建設学科准教授 岡田 公彦

私は大学の建築学科を卒業後、西沢立衛氏の建築設計事務所に勤務、2005年より自分の設計事務所を開業いたしました。住居系(写真①)、商業系施設をはじめ、新築・改修を問わず様々な設計を手がけています。

その傍ら、非常勤講師として東京電機大学ではパビリオンを設計し制作するという課題を企画・指導しました。各

学生に案を考えてもらいつつ、施工図面作成、構造計算による安全確認、モックアップ作成による工法や材料検討など、方針をアドバイスしつつも、学生に試行錯誤してもらう授業です(写真②)。

多摩美術大学では空間理論の授業と併せて、学生が展覧会を実際に企画し、アーティストを選び、ギャラリーなどの場所を借りて実施するゼミのアドバイザーとして参画してきました。また、自身の活動としても美術館からの依頼を受けて自らの手でインスタレーションを制作

することがあります(写真③)。

このように実際に自分の手で空間をつくり出すこと、それによって素材や空間の可能性を感じつつ設計してきた経

験を生かし、学生の皆さんにこれからの時代にふさわしいものづくりの機会を与えていきたいと考えています。



①広島の高台に建つ住宅 ②東京電機大学ワークショップ ③東京都現代美術館でのアルミ箔を使ったインスタレーション

環境工学・設備工学の知識を活かした省エネ・サステナブル建築を



1970年 埼玉県浦和市(現さいたま市)生まれ
1995年 東洋大学大学院 工学研究科 建築学専攻 博士前期課程修了
1995年 株式会社 NOVAS 建築設計事務所
1997年 株式会社 ボラス 暮らし科学研究所
2001年 東洋大学 工学部 建築学科 非常勤講師
2016年 博士(工学)京都大学
2017年 ものづくり大学 建設学科 准教授

建設学科准教授 松岡 大介

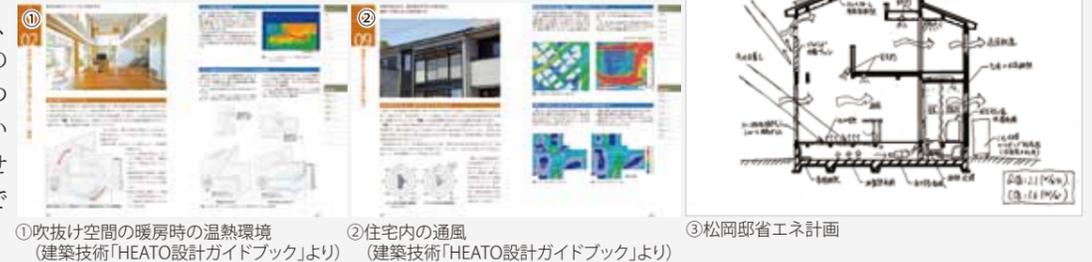
本年4月より建設学科准教授として着任しました。本学では主に建築環境工学と建築設備の授業を担当しています。主な専門は建築環境工学の温熱環境(熱・湿気・換気・気流)です。これまで約20年間、地元埼玉県の住宅メーカーの研究所で省エネや快適性の向上に関する研究開発に携わってきました。

住宅生産の現場で痛感したことは、環境工学や設備工学を活かした設計や施工のできる人が少ないということです。地球温暖化が喫緊の問題となっている現在、各国にCO₂排出量削減が課せられています。我が国も大きな削減目標を約束しており、その達成のために、建築運用時のCO₂排出量については、厳しい削減目標が課せられる見込みで

す。これらを背景に、これからの建築は環境工学の知識を活かし、自然エネルギーを最大限に利用して使用エネルギーを最小にする「ものづくり」が重要になります。

学生とは実際の住宅や建築空間の

環境測定を主体とした研究を行って、知識と実践力を備えたテクノロジストを多く輩出していきたいと思っています。



①吹抜け空間の暖房時の温熱環境 (建築技術「HEATO設計ガイドブック」より) ②住宅内の通風 (建築技術「HEATO設計ガイドブック」より) ③松岡邸省エネ計画 (建築技術「HEATO設計ガイドブック」より)

建築や都市を楽しむことから始める空間づくり



1982年 兵庫県生まれ
2006年 筑波大学 芸術専門学群 建築デザインコース 卒業
2016年 筑波大学大学院 人間総合科学研究科 博士後期課程修了 博士(デザイン学)
2016年 筑波大学大学院 博士特別研究員
2017年 ものづくり大学 建設学科 助教
[趣味] 料理を作ること・食べること、犬の世話をすること、スナップ写真を撮影すること

建設学科助教 大竹 由夏

私の専門は「建築デザイン・都市デザイン」です。

図1と写真1は、私が大学3年生のときにはじめて実施設計したものです。所属していた大学のアート・デザインプロデュースというプロジェクトの一環で、ある校舎のエントランスに展示空間を計画しました。台形状の平面を持つ3つの可動式のブースを設計し、

それらを個々に、あるいは組み合わせて使用することで、さまざまな展示空間へと展開できるように提案しました。



写真1:展示用ブース(撮影:奥村基)

また、バックパッカーとして多くの都市を旅行し、ガイドブックなどで見た決まった構図の都市のイメージと、実際に現地を見た都市のイメージに、違和感を感じたことがきっかけで、都市景観を研究するようになりました。とくに、東京タワーを対象に調査しており、街

路や展望台など都市の様々な場所から実際に眺められる見え方や、漫画や映画のようなメディアを通じ仮想的に眺められる見え方を研究しています。

本学では、建設製図や建設設計などの授業を担当することになりました。学生には、形そのものの面白さや空間の可能性を模索し、さらに、実際に空間を体験することで、楽しみながら建築や都市景観への理解を深めて欲しいと思います。



図1:展示空間のイメージ

全学年を対象とした『企業研究交流会』の開催

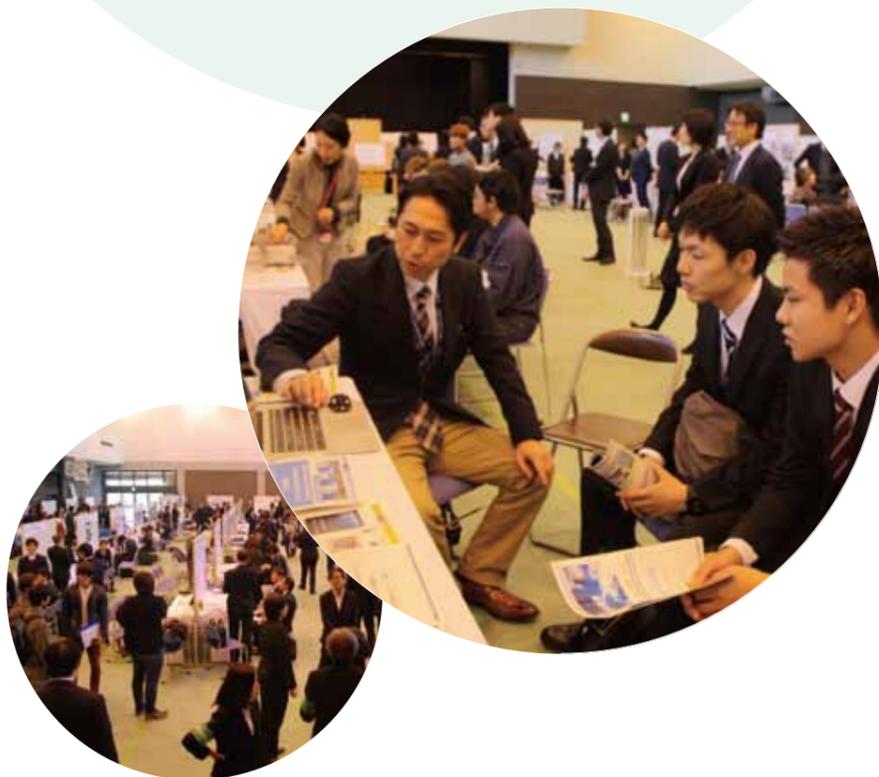
学生課長・就職支援本部副本部長 **齋藤 修一**

本学初めての試みとして、1年生から4年生の全学年を対象とした『企業研究交流会』を2016年12月21日に製造系・建設系企業約80社の参加を得て体育館において開催しました。

この交流会は、学生が多くの企業の方と交流することで、社会人基礎力の向上を図り、各人が目指す社会人像を創造することを目的としています。

1年生・2年生は企業について考える機会と次年度のインターンシップを見据えた企業との交流の機会、3年生は企業研究の機会と就職活動の準備、4年生は内定企業との交流等として活用するなど、600人を超える学生が会場に足を運び、多くの企業の方々と接することができ、学生にとって有意義な交流会となりました。

参加企業からは、全学年を対象としたユニークで魅力のある企画であり、今後も継続してもらいたいという大変ありがたい言葉をいただき、今後に向けた準備を行っています。



卒業生インタビュー

● 博士学位取得について、今思うこと

あらまき たくみ
荒巻 卓見

建設学科8期生・
大学院ものづくり学研究所8期生(2013年度修了)
所属先: 日本大学
生産工学部 ポストドクター研究員



版築の材料実験の様子

研究の道に足を踏み入れることになったのは、ある研究室に囚らざるも所属したのが発端でした。当時の私は、不学な上に何事にも怠慢な学生であり、博士号のことなど頭の片隅にもありませんでした。そんな私が研究活動に興味を持ち修士課程へ進学したのは、卒業研究で自ら実験した内容を論文という形に初めてまとめた際に、充実感を覚えてしまったことが大きかったです。その後は、研究室に泊まり込んで研究に取り組む日々を過ごし、次第に研究者を志すよう

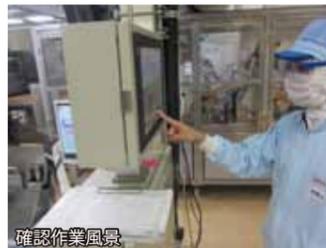
になり、博士課程への進学を決意しました。

博士号を取得して今思うことは、冒頭のある研究室で人生のメンターとなる先生に出会えたことが、研究の魅力に触れるきっかけとなり、私にとって人生最大の分岐点になったと感じています。また、最近は、研究活動において任される事柄も少しずつ増えてきましたが、その度に先生方との力の差を実感することが多く、研究者の道を志す者として、より一層の努力と経験が必要だと日々感じています。

● 大学で学んだこと、社会人として今思うこと

きまち まさひこ
木町 仁彦

製造学科8期生(2011年度卒業)
勤務先: 関東グリコ株式会社



確認作業風景

私が社会人となり一番大事だと感じたことは、人間関係です。

大学生活で専門的な知識や技術なども学びましたが、長いインターンシップの中で実社会を経験でき、改めて人と人のつながりの大切さを学ぶことが出来ました。人が話しやすい環境づくりをすることや、困ったことなどあったら声を掛けてあげるなど、基本的なことですが仕事を円滑に進める上でとても大切だと感じました。

社会人となった今、現場で実際にそのことを感じながら仕事をしてい

ます。

例えば、作業する方とのコミュニケーションを取ることで設備の不具合、改善点が把握でき、トラブルを未然に防ぐこともできました。生産設備の保全、改善には大学で学んだ機械知識を活かすことができていますが、更に成果を上げるためにはそこで働く仲間とのコミュニケーションが重要です。そのためにも学生時代に色々な年代の方とコミュニケーションを取り、色々な考え方や知識を吸収していってください。

さいとう けんいち
齋藤 健一

建設技能工芸学科1期生(2004年度卒業)
勤務先: 住友林業株式会社



現場での確認作業風景

私は住友林業へ入社後に住宅の工事管理の部署へ配属になりました。入社時は同期の中で私だけが実務的な知識を身に付けており、大学のカリキュラムが実務に活かせる教育を行っていたことを実感しました。

数年が経ちますと同期も知識を身に付け、入社時の差はなくなりました。

今思うことは、授業で行った作業経験が大学で学んだことで一番役に立っているということです。仕事をしていれば身に付く知識に作業経験を兼ね備えることで、説明に説得力が生まれ、適切な判断をすることがで

きます。その結果、協力業者から高い信頼と評価を得ることができました。これはものづくり大学で学んだ賜物だと思います。

現在は住宅の工事管理から発電所の新規立ち上げの部署へ移動し、土木・建築担当をしております。住宅から工場・土木分野へと業務内容が変わりましたが、卒業し13年が経った今でも現場に行くとき実習の記憶が蘇ることに驚いています。改めて大学で経験させて頂いたことに感謝しています。

製造学科から「若年者ものづくり競技大会」に 初出場し銅賞獲得

製造学科准教授 **武雄 靖**



課題加工中の阿部くん

右から作業の補助してくれた
4年生の森田くん、阿部くん、筆者

2017年8月に開催された、厚生労働省及び中央職業能力開発協会が主催する「第12回若年者ものづくり競技大会」の旋盤職種に、製造学科2年の阿部尚征さん(筑波大学附属坂戸高校出身)が出場しました。

製造学科から本大会への出場は今回が初めてで、まさにゼロからの挑戦です。準備の段階から様々な障壁がありましたが、特に大会で指定された旋盤の機種が本学保有のそれとは異なっていたため、近隣の企業様のご協力で機械をお借

りしての練習となりました。

また、大会会場であった愛知県立名古屋高等技術専門学校は空調設備が無く、40度近い気温の中での競技となり、大変過酷なものとなりました。しかし、このような悪条件が重なる中にもかかわらず、阿部さんの努力が実を結び、見事「銅賞」を獲得することができました。これもご協力いただいた皆様のおかげだと思います。

森脇康太さん(建設学科4年生) GSCオーストラリア大会2位入賞

建設学科教授 **深井 和宏**



各国選手とエキスパート

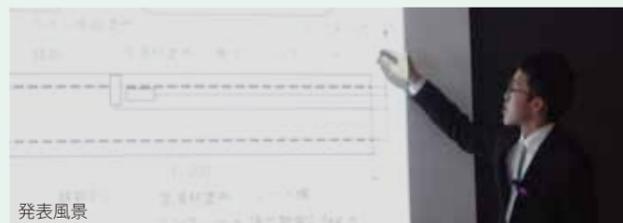
組み立て作業中の森脇選手

Global Skills Challenge(G S C)は、2017年10月開催のアブダビ国際大会に向けて開催されたプレ国際大会です。2017年7月5日～8日の4日間にわたり、オーストラリア、ニュー・キャッスル市、TAFE NSW(ニュー・サウス・ウェールズ州技術専門学校)において開催されました。出場したのは、2016年国内技能五輪大会で金メダルを獲得してアブダビ国際大会への出場権を得たものつくり大学建設学科4年生の森脇康太さん(兵庫県立龍野北高校出身)です。彼自身初め

ての海外遠征でした。結果はホスト国オーストラリアに次ぐ、見事な2位でした。実際のアブダビ国際大会本番と同じ4日間行程、前回2015年のブラジル大会の課題をアレンジした本番と同規模の課題であったため、この上ない予行演習ができました。森脇さん、和田エキスパート、通訳、筆者の4者連携とチームワーク演習も行い、多くの課題発見がありました。10月の本番に向けてさらに洗練強化していきます。

日本建築学会関東支部研究発表会において 優秀賞を受賞

建設学科准教授 **大塚 秀三**



発表風景

2017年2月27日～28日に開催された2016年度第87回日本建築学会関東支部研究発表会において、建設学科・大塚研究室に所属する大学院2年生と4年生の3名が若手優秀研究報告賞又は優秀研究報告集への掲載に選出されました。同報告賞は研究内容及び発表内容により審査された優秀な上位10%、同報告集は上位20%の論文が選出されるものです。

今回は首都圏の各大学大学院生を中心とした61編の対象論文の中で見事選定されました。右の表で、受賞者と論文タイトルを紹介します。

| 受賞名 | 氏名 | 学年 | 論文タイトル |
|-----------|-----------------------|------------|--|
| 若手優秀研究報告賞 | 石渡 翔太 (現・トヨタ自動車勤務) | 大学院 2年生 | 土中の含水比の相違がコンクリートの中性化の進行に及ぼす影響に関する基礎的研究 |
| 優秀研究報告集 | 石渡 翔太 (前掲) | 大学院 2年生 | |
| | 木島 英悟 (現・前田建設工業勤務) | 学部 4年生 | コーンの形状がコーン周囲の漏水性及び気体透過性に及ぼす影響に関する研究 |
| | 棚原 壮 (現・國場組勤務) | 学部 4年生 | 寒冷地における補修・補強後の既存鉄筋コンクリート造建築物の鉄筋腐食に関する遠隔モニタリング調査の検討 |

詳しくは、建設学科・大塚研究室HPをご覧ください。
<https://sites.google.com/site/monoconmonocon/purofiru/staf/biao-zhang>

学生フォーミュラプロジェクト「MONO Racing」の紹介

製造学科教授 **原 薫**



耐久走行競技(2016年大会)

2016年大会の出場メンバー

全日本学生フォーミュラ大会は、小型のレーシングマシンを学生が自ら設計・製作し、走行性能、設計技術、製作やコスト管理、ビジネスモデルの提案など、ものづくり全般について競うコンペです。この競技会に製造学科のプロジェクトチーム「MONO Racing」は2006年大会から参加しています。毎年新たに製作したマシンで出場しなければならないので、2017年大会のマシンは通算で12台目になります。

チームの最大の特長は、学科の施設・設備を駆使して、他

大学チームが加工できないような部品でも大学内で製作できる点にあります。部品の内製率が高いことは大学のカリキュラムがものづくりに深く結びついていることの証であると考えています。

競技には、マシンを実際に走行させて競う動的審査と、書類やプレゼンテーションによる静的審査があります。これまで不得手であった静的審査でいかにして得点を増やすかが今後の課題です。

授業紹介

「ロボット技術および実験Ⅰ、Ⅱ」

学科長・製造学科教授

たかはし まさあき
高橋 正明ロボット技術および実験Ⅰ、
制御実験ロボット技術および実験Ⅱ、
製作ロボットの例

ロボット技術および実験Ⅰ、Ⅱは製造学科3年生の1学期および3学期に行っている授業で、ロボットの基礎的な設計・製作技術を学びます。

前半のロボット技術および実験Ⅰでは、ロボットの構造や動作のメカニズム、動きの元となるモータなどの駆動源、動きをとらえるセンサなど基本的な要素について学びます。まず、グループ単位でマウスを用いた自律動作が可能な小型ロボットを組み立てます。それを用い、各

要素について動作テスト等を行います。さらに、コンピュータによる簡単な動作の制御技術についても学習します。

ロボット技術および実験Ⅱでは、Ⅰで学んだことを生かし、より実用的なロボットシステムの設計・製作を行います。具体的には図書館の蔵書管理ロボットのなどをグループで製作をします。これらを通じて、機構の設計ノウハウやプログラミング技術を習得します。

「建設足場基礎および実習」

建設学科教授

さわもと たけひろ
澤本 武博

枠組足場

集合写真

ものつくり大学建設学科の授業は、他の理工系大学とは異なり、実務教育に重きを置いています。そして、1年生では、建設業にかかわる基礎的な実習科目を多数開講しており、日々最新の情報を取り入れ授業を構成しています。今回はその中で「建設足場基礎および実習」を紹介します。

「建設足場基礎および実習」は、建物をつくる基礎となる仮設を学ぶ授業であり、枠組足場、くさび緊結式足場お

よび単管足場を学生が実際に組み立てます。今年度からは、くさび緊結式足場において、進化する新世代足場「ダーウィン」という足場の授業を取り入れました。この足場はジョイントがワンタッチ式で抜け止め機能もあり、また柱を組み立てた後に手すりをすぐ取り付けるため安全性が向上します。学生には、従来の方法から最新の方法まで学べるように、授業も日々進化しています。

インターンシップ成果報告

製造学科
アーズ株式会社いちかわ ゆきと
市川 友貴人製造学科3年
(神奈川県立神奈川総合産業高校出身)プログラミング作業中の様子
(左が本人)

企業入口

研修期間：
2017年6月12日～8月8日(実務40日)

私は今回、これからのものづくりで主要な役割を持つと言われている、IoTなどの無線関連技術を扱っているアーズ株式会社で研修を行いました。私はもともとロボットなど高度に制御されるものを開発したいと思っていましたが、大学の先生からご紹介いただいた、学会の学生向け技術研修会に参加し、この会社にお世話になったことがきっかけでした。

研修内容は主に、プログラミング言語であるPythonを用いてアプリケーションを作成するというものでした。Pythonは大学の授業では扱われておらず、初めは苦戦しましたが、徐々にその扱い方にも慣れ、最終的にはいくつかのアプリケーションをつくることができました。開発した

アプリケーションはすべてGUI(グラフィックユーザーインターフェイス)を構築し、チャット機能を持つもの、機械が認識できるバイナリデータを扱うもの、外部データを解析する機能を持つものなどです。

大学の授業だけでは得られなかった知識や技術、考え方など多くのことを学び、私自身大きく成長させていただけました。また、社員の半数が外国の方で、仕事ではあまりお話しできませんでしたが、飲み会ではいろいろと会話することができ、とても貴重な体験をさせていただきました。

このインターンシップの成果を、私のこれからの制作活動や研究に活かしていきたいと思っています。

建設学科
大野建設株式会社やまぐち しんじ
山口 慎司建設学科2年
(埼玉県立大宮工業高校出身)

施工管理補佐業務(足場架設工事)

施工管理補佐業務(コンクリート工事)

研修先：埼玉りそな銀行吹上支店新築工事
研修期間：
2017年6月12日～8月8日(実務40日)

私は、施工管理者として「安全管理」「工程管理」「品質管理」などの工事における現場運営を学びに、行田市にある大野建設株式会社でインターンシップを行いました。

研修先は銀行の新築工事現場で、監督補佐として工事の状況写真や、危険な箇所への看板の取り付け、会議などに参加させて頂き、40日間どのような流れで建物が建っていくのかを見ることができました。

特にSRC造なのでコンクリート打設が多く、初めは工事の流れがよく分かりませんでした。インターンシップを行うう

ちに、コンクリート打設の段取りが分かるようになり、研修の後半には監督さんからの指示がなくとも自分から工事記録用の写真撮影やコンクリートを流し込む前の型枠散水などを率先してできるようになりました。

このインターンシップで、大学の実習や座学で学んだ知識や技術を役立てることもでき、反対に知らない専門用語や知識などを得ることができました。この経験を通して今の自分に足りない技術や知識を確認することができたので、今後の大学での勉強や実習に役立てていきたいと思っています。

平成28年度私立大学等教育研究活性化設備整備費補助金による実験設備の整備

建設学科准教授 おおつか しゅうぞう
大塚 秀三

埼玉県の気候は、熊谷・行田地方の夏季における猛暑と秩父地方の冬季における零下を記録する寒冷に代表されるように、地域差が極めて大きいという特性があります。一方で、コンクリートの表層品質は、外気の影響を直接的に受けることが知られています。

例えば、著しい高温下ではコンクリートの硬化初期において表面にひび割れが発生したり、逆に寒冷環境において凍結融解作用を受けるとコンクリートの表層部がはく落することなどがあります。

こうしたことを受けて、本事業では埼玉県内の気候を考慮したコンクリート構造物の表層品質評価に係る測定設備を整備し、これにより得られたデータの収集・分析を行い、地域の自治体等へコンクリート構造物の表層部における劣化現象や対策に関する情報発信等を行うことを目的としています。本事業で整備した実験設備は、凍結融解試験装置、促進中性化試験装置、透気試験機および各種データを取得するためのデータロガーです。これらの装置を使ってコンクリートの表層品質を多角的な視点で捉えることが可能になり、今後の活用が期待されます。



製造学科 プラントショップ紹介

製造学科教授 いちかわ しげき
市川 茂樹

製造棟プラントショップの主な加工機は、製造業全般における装置・部品の外板や計装部品に用いられる薄板鋼板を加工する機械が整備されています。実際の精密板金加工業で使用される装置と同等の規模と性能を有しています。ショップでは工場板金の技能検定もこの装置を使って本学で毎年実施されています。

薄板鋼板の加工において、素材を切断する工程ではレーザー加工機とタレットパンチングプレス機があり、素材を変形させる(曲げ、絞り、穴開けなど)工程ではプレスブレーキ、接合のためにはスポット溶接機があります。レーザー加工機、タレットパンチングプレス、プレスブレーキのコンピュータ操作は、作成したCADデータを用いて材質、板厚や加工条件を入力する必要があります。例えば、学生の実習では課題の設計データを元に加工データを作成し、素板の切断から曲げ加工までの工程を実際に行っています。他にも業務委託による大学等委託訓練(6ヶ月)の職業訓練では、機械設計CADの実習訓練として利用しています。いずれも基礎となるCAD設計とCAMでの加工割り付けに重点をおいた実践的な実習を行っています。



建設学科 フィニッシュ実習場紹介

建設学科准教授 おおつか しゅうぞう
大塚 秀三

建設棟フィニッシュ実習場は、その名の通り仕上(フィニッシュ)材の施工方法や材料特性を学習することを主目的とした実習室です。実習場内には、実習スペースに加え、実大部材を人工乾燥できる木材乾燥炉、粉塵や臭気の発生する材料の実習場内への分散を抑制するドラフトチャンバー(局所排気装置)、装置内で日射や降雨などの人工気象を再現して各種材料の耐久性を測定できるキセノンウェザーメーター、温度と湿度を制御できる恒温恒湿室などの実験設備が設置されています。



ここでは、フィニッシュ実習場に設置される実験設備の中でも、授業や研究活動で使用頻度の高い恒温恒湿室について紹介します。恒温恒湿室は、温度15～30℃、相対湿度60～80%の範囲内で温湿度を変化させることができ、大きさは16.2㎡(外寸W4,500×D3,600×H2,548mm)です。一般の研究機関にある恒温恒湿室に比べれば小規模なものですが、コンクリート、モルタル、左官材料、木材などの各種建築材料の定常状態における品質を観察するには十分なスペックです。これまで、同室を使って得られたデータが論文発表や卒業研究などに活用されています。今後も活発な利用が期待されます。



鴻巣御殿復元模型制作プロジェクト

江戸時代初期の寛永2年(1625)、三代将軍徳川家光が川越城と忍城の中間要衝とした鴻巣の地に建立した休憩・宿泊所こそ、江戸凶屏風(国立歴史民俗博物館所蔵)にも一部が描かれる「鴻巣御殿」です。中山道に沿って現在のJ R 鴻巣駅付近に位置していましたが、鴻巣市観光戦略の一環で往時の姿を現代に再現すべく、100分の1のサイズ(横

幅2.4m、奥行1.8m)の復元模型が制作されることになりました。筆者の調査研究と監修によって精密な再現が成され、現在、鴻巣市役所本館1階センターホールに展示されています。京都の二条城二の丸御殿にも匹敵する特徴的な雁行型配置の御殿を、是非一度ご覧下さい。



鴻巣御殿復元模型写真(南西より見る)

鴻巣御殿復元模型写真(南東より見る)

建設学科教授
よこやま しんいち
横山 晋一

製造学科教授
すがや さとし
菅谷 諭

製造学科准教授
こうむら まこと
香村 誠

名誉教授
しらい ひろやす
白井 裕泰

製造学科教授
ひらい せいじ
平井 聖児

金武湾(きんわん)マイクロバブル大作戦

沖縄県金武湾では近年その美しい海が失われつつあるといわれています。1974年に沖縄本島と平安座島をつなぐ海中道路が主に商業的な目的で完成しました。この道路は橋ではなく堤防上に造られており、船舶航行および潮流確保のための流路3箇所以外では海流が遮断されてしまっています(位置関係は図1を参照)。そのため自然による自浄作用が緩慢になるという典型的な閉鎖性海域の様相を呈しています。

この海域を再生させる取り組みのために、現地調査をかねて打合せに行ってきました。海中道路の北側では確かに汚染が進み、他の沖縄の海とは様子が異なりました。我々のマイクロバブルの技術がどこまで奏功するのか楽しみです。なお、調査に同行してくださったFMうるま伊波社長より、本件につき番組出演の依頼をいただき、30分間出演しました。

<https://www.youtube.com/watch?v=KHE5bKKIEgY>



金武湾

図1

流動床インタフェースに関する研究

砂のような固体粒子を入れた容器の底面から空気のような流体を上向きに噴出させると、固体粒子は浮遊懸濁して液体のような流動性を示すようになります。これまでは、水面に浮かぶ感覚や水の触感を水を使わずに再現することは困難でした。この流動化した砂を用いて、ボートに乗るシミュレータ、およびリハビリテーションやトレーニングへの応用や新しいインタラクションシステムの研究開発を進めています。例えば、砂の上にボートを置いて、砂に流動性を与えることで、水面上のボートに乗って浮かんでいるときと同じ乗り心地を疑似的に体験でき、ヘッドマウントディスプレイによる3D映像との

併用で一層リアルな感覚を感じることができます。2017年3月の情報処理学会シンポジウム「インタラクション2017」において、一般投票部門とプログラム委員推薦部門の双方の賞を受賞しました。また、サマーソニック2017で初めて実用化を実現し、CEDEC2017では招待展示を行いました。さらに、朝日新聞、NHK「シブ5時」等各種メディアに取り上げられ、オープンキャンパスでも体験した高校生から「とても感動した」等と好評を博しています。今後、産業用、エンターテインメント等への応用を目指していきます。



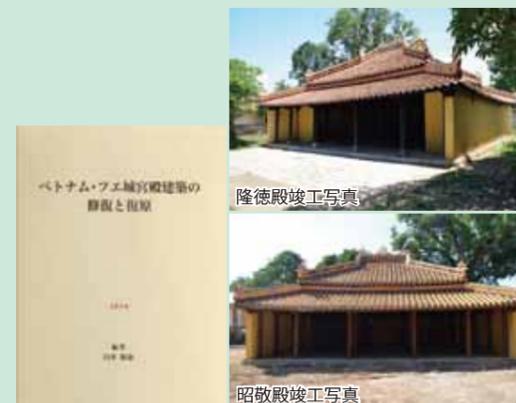
賞状: 情報処理学会シンポジウム「インタラクション2017」
「インタラクティブ発表賞(一般投票部門)」受賞
写真: 液体のように動く砂の上でカヌーを疑似体験する様子

<https://www.youtube.com/watch?v=9MjOrj1-I&t=233s>
<http://www.interaction-ipsj.org/2017/award/>
<https://prw.kyodonews.jp/opn/release/201708174699/>
<http://cedec.cesa.or.jp/2017/session/GD/s592244f4bfff6b/>

科研費研究成果公開促進費による『ベトナム・フエ城宮殿建築の修復と復原』の出版(ものづくり大学名誉教授白井裕泰編著、2016年10月)

本書は、ベトナムの世界遺産に1993年に登録された「フエの建造物群」の構成遺産である隆徳殿を修復し、昭敬殿を復原した時の記録を中心にまとめたものです。修復事業は平成17~20年度文部科学省科学研究費補助基盤研究A「阮朝・太廟・隆徳殿の修復計画」、復原事業は平成22~26年度文部科学省科学研究費補助基盤研究A「阮朝・太廟・昭敬殿の復原計画」としてそれぞれ実施されたものです。

これらの事業によって、ベトナムにおいて初めて科学的な修復・復原が行われ、ベトナム側(フエ遺跡保存センター)に調査研究・修復・復原の方法および技術を移転することができ、多大なる国際貢献を果たすことができました。今後、本書がベトナム世界遺産の修復・復原において生かされることを期待しています。



隆徳殿竣工写真

昭敬殿竣工写真

予防救急ポスターデザイン作成 —デザインアート部が行田消防署と連携—

行田市消防署からの依頼を受け、デザインアート部(顧問・製造学科松本教授)の学生たちが「予防救急」の普及啓発ポスターのデザインを作成しました。

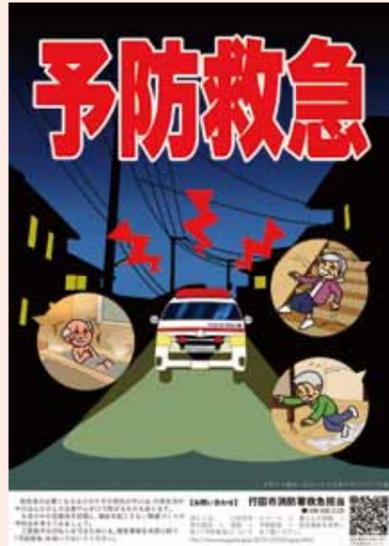
「予防救急」とは、救急事故に繋がる事故等を未然に防ぐための先進的な取り組みです。救急車が必要となる怪我や病気の中には日常生活の少しの注意や心がけで防げるものがあり、生活の中の危険性を認識してもらうとともに、事故を起こさない環境づくりや予防法を普及啓発することで、安心・安全を図り、救命率の向上を目指していくものです。

部長の金濱夏央さん(建設学科3年・岩手県立盛岡工業高校出身)、青木侑香さん(建設学科3年・埼玉県・自由の森学園高校出身)、大山加那子さん(建設学科3年・栃木県・作新学院高校出身)を中心メンバーとして、行田市消防署の担当者に「予防救急」についての説明を受け、お互いに意見やスケッチを持ち寄り、デザイン案を検討しました。行田市消防署とも数回打ち合わせを実施し、市民の方に一目で分かりやすく普及啓発することができるデザインが完成しました。

現在、行田市公式WEBサイトをはじめ、行田市市内各所への掲示やイベント等で活用されています。

また、消防関係情報誌3誌(消防庁刊行「消防の動き」2017年7月号、近代消防社「近代消防」2017年8月号、全国消防長会発行「週間情報」平成29年5月16日)に、紹介記事が掲載されました。

学年は、2017年3月時点のものです。
教務・情報課地域交流係



完成したポスター



消防署の方との打ち合わせ



「消防の動き」2007年7月号の掲載記事

サークル紹介

■バスケットボール部

バスケットボール部は、週2日(火・木)の17:00~20:00に体育館で活動を行っています。

活動目的としては、みんなで楽しくバスケをし、活動を通して他学科や他学年との交流を深めていくことを目的としています。

バスケットボール部として地域等の大会へは出場していませんが、部員の中には、社会人チームに入って試合に出場している学生もいます。

活動内容としては、人数が集まったら3on3・4on4・5on5と、チームを変えながら終了時間まで行っています。

経験者も初心者も大歓迎です。マネージャーも募集しています。興味のある学生は是非1度、体育館へ来てください。

■バレーボールサークル

ものつくり大学バレーボールサークルは2016年にできたばかりですが、現在、女子9名、男子23名の計32名が所属しています。女子学生の少ない本学で、9名も女子が所属している運動部はバレーボールサークルだけです!

経験者はもちろん、元野球部、元テニス部など初心者も多くいます。部員同士、仲が良く、楽しい雰囲気の中で活動しています。

男子バレーとして出場するか、混合バレーとして出場するかはまだ決まっていますが、現在は大会に出ることを目標に活動しています。

只今、練習試合の相手をしてくれるチームを大募集中です!

建設学科4年 ^{かとう まさひろ} 加藤 真大
(つくば開成高校出身)



バスケットボール部 集合写真

建設学科2年 ^{やまもと ゆうか} 山本 佑香
(新潟県立柏崎常磐高校出身)



練習風景

同窓会主催による「新入生歓迎イベント」の開催

2017年4月21日(金)、ものつくりの道において、ものつくり大学同窓会主催による「新入生歓迎イベント」を開催しました。このイベントは、新入生と教職員・在学生が交流を図ることにより、新入生が大学生活における不安を解消し、早く大学生活に馴染めるようにすることを目的としたものです。

当日は天候にも恵まれ、新入生、教職員、在学生を合わせて300人を超える人々が参加しました。会場には20台のバーベキュー台を配置し、参加者が思い思

いの場所でバーベキュー台を囲み、肉や野菜を焼きながら交流を深めることができました。当初2時間程度のイベントを予定していましたが、用意した食材が1時間足らずでなくなってしまうという盛況ぶりでした。

同窓会として、初めてイベントを開催しましたが、他の学年や大学教職員と交流できる良い機会になったと大変好評でしたので、来年度以降は今年同様の状況を踏まえて、多

くの食材を用意するなどして開催したいと考えています。

学生課厚生係



KNDコーポレーションと連携した JICAミャンマー技能訓練プロジェクト

建設学科教授 ^{みはら ひとし} 三原 斉

JICAより業務受託した(株)KNDコーポレーションと本学はミャンマーでの技能訓練プログラムに関する事業契約を締結しました。2017年1月にミャンマー労働省Yangon・Yankin・Skills Training Center (STC)においてマネジメントコースと技能訓練コースを開講しました。本学は、STCでの授業の運営・企画コンサルタントおよび教育指導業務を行っています。

マネジメントコースでは、本学の教員が主となり、日建連の大手3社・準大手2社の各ゼネコンおよび専門工事業4団体の協力を得て、品質・工程・原価・安全・環境の各施工管理技術に関する講義を行いました。約40人の訓練生らは、日本の大規模な建設現場の映像を見たり、ビルディング建設の先端技術や伝統木造技術等に興味を示

し、とても熱心に勉強している姿が印象的でした。STCの卒業生らは、将来、ミャンマーの建設現場でのサイトエンジニアやサイトマネージャーになることを目標としています。

- ・マネジメントコース(2か月:2017年1月19日～3月10日)
- ・技能訓練コース(第1期4か月:2017年5月5日～8月30日、その後4か月コースが第Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ期と続き、2019年1月末で本事業が終了する予定)



ヤンゴンにあるSTC教室棟 朝礼・ラジオ体操の様子

フィリピン・セブ島でトヨタ生産方式講義

ものづくり研究情報センター長・製造学科教授 ^{こづか たかし} 小塚 高史



①講演風景
②ワークショップ風景

JICA草の根技術協力事業「埼玉・セブものづくり人材育成事業(第2期)」の一環で、フィリピン共和国セブ州に派遣する講師団の一員として、2017年5月23日～26日現地に赴き、地元の大学「University of Sun Jose-Recoletos」で講義を行いました。セブ島はビーチ・リゾートで有名な所くらいの認識しかありませんでしたが、中心となるセブ市周辺はマニラに次ぎフィリピン第2の都市圏で、歴史があり熱く、活気のある街でした。

今回は短期間の集中講義で近隣の3大学から応募してきた工学部の学生約130名を対象に、埼玉・セブの共同プロジェクトとして日本のものづくりについての講義カリキュラムの一つとして、本学の生産管理の授業でも取り上げているトヨタ生産方式について講義および標準作業の作成などの演習を実施しました。エンジニアを目指す学生たちは、気候と同様に熱く明るく大変熱心に取り組んでくれたことが印象的で、とても感動しました。

ものづくり大学で 「高校生のための鑄造体験教室」開催

製造学科教授 ^{にし なおみ} 西 直美



①模型と鑄造風景
②参加メンバー
③完成した作品

2017年7月31日(月)～8月1日(火)にものづくり大学で「高校生のための鑄造体験教室」が開催されました。公益社団法人日本鑄造工学会と本学の共催で実施されたもので、高校生に鑄造体験を通してものづくりに興味を持ってもらい、さらには将来の鑄造技術者を育てるきっかけとなることを目的に開催されました。体験教室には、埼玉県立浦和工業高等学校の生徒11名と教員2名、日本鑄造工学会関東支部から6名の技術指導員、本学からは学生2人と筆者が参加しました。

1日目は午前中に鑄造に関する座学、午後は発泡スチロールを使った模型作りを行い、全員ドーミトリに宿泊しました。2日目は、午前中に砂を用いて鑄型をつくり、午後は溶かしたアルミを砂型に鑄造し、仕上げまでを行いました。作製した鑄物はネームプレートで、半数以上の生徒が鑄造は初体験でしたが、模型作りや鑄造に苦勞しながらも真剣に取り組んでいました。

埼玉会館リニューアルオープンの建築セミナーにて 「手ざわりのル・コルビュジエ」講演

学部長・建設学科教授 ^{やしる かつひこ} 八代 克彦



①講演風景
(右が筆者、左は前川建築設計事務所所長の橋本功氏)
②講演する筆者

2016年に世界遺産となったル・コルビュジエの17作品は、上野の国立西洋美術館も含まれることから我々にとっても身近な存在になりました。同時にル・コルビュジエに師事し西洋美術館の建設にもかかわった建築家前川國男とその作品にも注目が集まっています。

こうした気運から2017年5月4日、築50年目の改修を終えたばかりの前川設計の埼玉会館で「ル・コルビュジエと前川國男と埼玉会館／近代建築が現代に語るもの」をテーマに、本学キャンパス内に製造・建設両学科の学生たちの手で原寸制作したル・コルビュジエの世界遺産「カップ・マルタンの休暇小屋*」についてドローン撮影動画**を交えて発表しました。連休中にもかかわらず171名もの参加者があり、セミナー後のアンケートでは「ものづくり大学の学生さんのなんと幸せそうなこと!すばらしい取組と思いました。」など好評を得ました。

*「休暇小屋」の一般公開:オープン・キャンパス日の午後2時から1時間ほど行っています。
【検索】ものづくり大学 オープンキャンパス

**ドローン撮影動画:ものづくり大学建設学科YouTubeチャンネルにて公開しています。
【検索】ものづくり大学 休暇小屋 ドローン

第7回ものづくり大学
高校生建築設計競技の実施

建設学科准教授 大塚 秀三



受賞者の皆さん



第1位「呼吸する家」

設計課題は、「仮設の家—居場所をつくる—」と題して、昨今頻発する災害時の新たな仮設住宅の提案を求めました。作品の応募数は、全国の27高校から過去最多の120作品となり、建設学科教員による審査の結果、右表の全10作品を入賞作品に選定しました。授賞式は、入賞者および本学関係者の立ち会いのもと、2017年2月18日(土)に本学大会館にて執り行われました。

| 順位 | 作品名 | 受賞者名(学年) | 所属 | |
|-----|--|----------|----------------|------------|
| 第1位 | 呼吸する家 | 中西 亮貴(1) | 三重県立四日市工業高校 | |
| 第2位 | アコーデオンハウス | 杉本 彩華(2) | 広島市立広島工業高校 | |
| 第3位 | 紙でつくる家 | 清水 萌衣(2) | 山梨県立甲府工業高校 | |
| 佳作 | つみきの家 | 横尾 珠希(2) | 東京工業大学付属科学技術高校 | |
| | アーチ状に積み重ねた六角ハウス | 日高 秀之(3) | 兵庫県立尼崎工業高校 | |
| | DHK | 板橋 昭人(3) | 山本 翼(3) | 兵庫県立尼崎工業高校 |
| | 我が家「仮」 | 岡西 雛子(2) | 広島市立広島工業高校 | |
| | 市民のクリスタルパレス | 伊原 明伸(3) | 静岡県立浜松工業高校 | |
| | 諸行無常 ~Daily life has changed~ ~Containers transform~ | 野口 颯汰(2) | 栃木県立宇都宮工業高校 | |
| | つなぐ家、つながる家 | 松下 琴音(1) | 三重県立四日市工業高校 | |
| | LIGHT! PANEL! LIGHT! COMMUNITY! LIGHT! TEMPORARY HOUSING! | 井上 了太(3) | 埼玉県立春日部工業高校 | |

第13回高校生ものづくりコンテスト
旋盤作業部門 埼玉県大会が本学で開催

製造学科准教授 武雄 靖



2017年6月10日(土)、製造学科のマシンショップを会場に「第13回高校生ものづくりコンテスト旋盤作業部門埼玉県大会」が開催されました。日頃の練習により鍛え上げられた高校生達の技能は本当に素晴らしく、優秀を付けるのが無意味に思えるような戦いでした。今回優勝した埼玉県立川越工業高等学校の原田直樹さんは、9月に開催される関東大会に出場します。

「ワールド・インテリア・ウィーク(WIW)
in春日部2017」に出展

図書情報センター長・建設学科教授 藤原 成暁



展示期間:2017年5月31日(水)~6月4日(日)
開催場所:埼玉県春日部市の匠大塚春日部本店
本展示会は、インテリアデザインの振興を目的とした世界的なイベント「WIW2017」の参加型自主イベントとして開催されました。本学のブースには、製造学

科から学生フォーミュラマシン、無限チェロなどの作品と学科名変更紹介のパネルを、建設学科では、技能五輪の作品、卒業制作(家具)、カップマルタン動画を展示しました。(家具新聞2017年5月17日掲載)。

3Dプリンタを用いた教育事例を
東京ビッグサイトで講演

製造学科教授 松本 宏行



2017年7月21日(金)、東京ビッグサイトを会場として、「第9回生産システム見える化展」特別セミナーにおいて「アディティブマニュファクチャリングによる新

生産システムの展開」という題目で3Dプリンタによる加工技術(AM)を用いた教育事例の紹介を行いました。



2017年日本建築学会著作賞を受賞!
「木のヨーロッパ/建築とまち歩き」
太田 邦夫 彰国社
学部長・建設学科教授 八代 克彦



「絵解きダイカスト基礎のきそ」
西 直美 日刊工業新聞社
製造学科教授 西 直美



「職人の近代—道具鍛冶千代鶴是秀の変容」
土田 昇 みすず書房
図書情報センター長・建設学科教授 藤原 成暁

本書は、本学名誉教授の太田邦夫先生が半世紀にわたりヨーロッパ35か国を实地踏査した美しい町並や歴史的な木造建築を巡る「12の旅」のルートガイドとその資料集成です。肉筆の精緻なイラストはまさに

圧巻で「木の文化」をより深く知るための必読書です。先生は「木のヨーロッパ」に続いて『ユーラシアの木造架構史』も目下構想中とのこと、その出版が大いに望まれます。

本書は、日刊工業新聞社のMechanical Engineering Seriesの一つとして2015年に出版されました。ダイカストは、薄肉で複雑な形状の鋳物をハイサイクルで作

れるため、自動車部品を中心に幅広い分野で使用されています。本書はこのダイカストについて初心者でも理解できるように基礎からひも解いた入門書です。

著者である本学非常勤講師の土田昇先生は大工道具店の三代目として長年、鍛冶名工である千代鶴是秀(ちよづるこれひで)の作品と向き合ってきました。

是秀を範とする父親を始め、是秀周囲の芸術家などから聞いた話が綴られています。職人の分身である道具の大切さや鍛冶文化、職人の矜持が伝わってきます。

春のオープンキャンパスを開催します! 2018年3月25日(日) 10:00~



ものづくり大学のことをもっと知っていただくために、オープンキャンパスを開催いたします。どうぞまわりのお友達やご家族もお誘いの上、お越しください。

※詳しくはHPをご覧ください。



- ・全体説明会
- ・キャンパスツアー
- ・なんでも相談コーナー
- ・体験模擬授業
- ※毎回違うテーマで開催
- ・学生プロジェクト
- ・ドームトリ(寮)見学
※希望者は宿泊可能
- ・学食ランチ無料体験
- ・入試説明会
- ・保護者説明会



オープンキャンパス学生スタッフ

OPEN CAMPUS

2018年4月、製造学科は、
総合機械学科に進化します



総合機械学科のホームページを開設しましたので、ご覧ください。
<http://www.iot.ac.jp/mpe/>

ものづくり大学のホームページに
動画ギャラリーを開設しました



ものづくり大学のホームページに動画ギャラリーを開設しました。本学の学生の活躍、教員の研究・開発等の成果をご覧ください。
http://www.iot.ac.jp/movie_gallery/

行田市の足袋蔵等が
日本遺産に認定されました



日本遺産

ものづくり大学のある埼玉県行田市が日本遺産認定の申請をしていた「和装文化の足元を支え続ける足袋蔵のまち行田」のストーリーが平成29年4月28日に県内初の「日本遺産」に認定されました。詳細は次のURLからご覧ください。

http://www.city.gyoda.lg.jp/41/03/10/japan_heritage/20170419.html

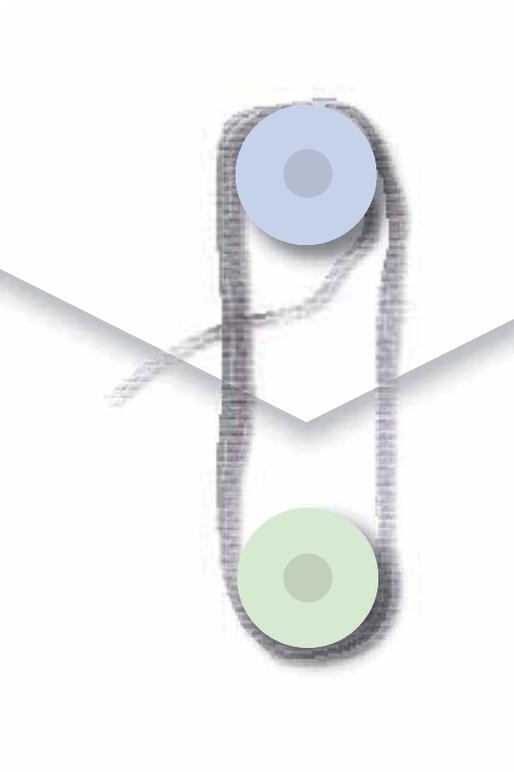
ものづくり大学通信バックナンバー

PDFで公開しています。ぜひご覧ください。



ものづくり大学通信 No.18

発行日: 2017年11月8日
発行人: 赤松 明
編集長: 藤原 成暁
編集: ものづくり大学通信編集委員会



お問い合わせ先



〒361-0038
埼玉県行田市前谷 333 番地
TEL 048-564-3819
FAX 048-564-3201
E-Mail tsushin@iot.ac.jp
<http://www.iod.ac.jp/>

(表紙) 奥貫蔵 (現「蕎麦あんど」(2014))

スケッチと文: 藤原成暁 (図書情報センター長・教授)

かつて隆盛を誇った行田の足袋産業の面影を残す間口
9間、奥行3間の奥貫蔵(おくぬきぐら)。
この土蔵は玄関に庇(ひさし)を増築、更に2階床を一部
減築・吹抜とすることで店舗として現代に甦る。時が堆積
する落ち着いた空間で蕎麦を戴く。贅沢な時間が流れる。